

鑄造時の表面処理で強度を高める技術

～炉を使わず省エネルギーに表面処理～

連携機関 | 日本ホイスト株式会社

研究期間 | 平成22年度[研究成果促進移転事業]



※(独)科学技術振興機構のA-STEP「鑄鉄部品への高韌性厚膜硬化層形成技術の開発」

研究開発のきっかけ

- ◆ 高い強度が必要な鑄造製品では、鑄造後の製品に、さらに炉で熱処理する工程が必要です。その分、エネルギーと時間がかかっています。
- ◆ そこで、後工程の熱処理をしなくても鑄造過程で製品の強度を高める技術開発に取り組みました。

研究成果の概要

- ◆ 鑄造では、鑄型に溶けた金属(溶湯)を流し込んで、製品を形作ります。
- ◆ 本技術は、前もって鑄型表面に金属を強化させる処理剤を付着させておきます。溶湯を流し込んだときに、溶湯の熱で処理剤と金属が反応し、その結果、製品の強度が高まります(図1)。
- ◆ 強度を持たせたい部分にだけ処理剤を付着させることで、部分的に強度を持たせることも可能です。
- ◆ この技術は鑄鋼・鑄鉄系の鑄造部品に適用可能です。

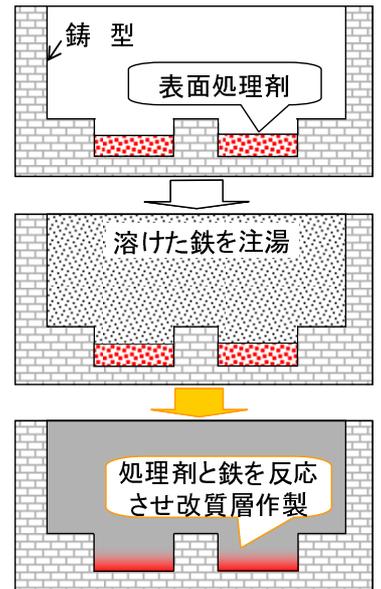


図1 開発技術

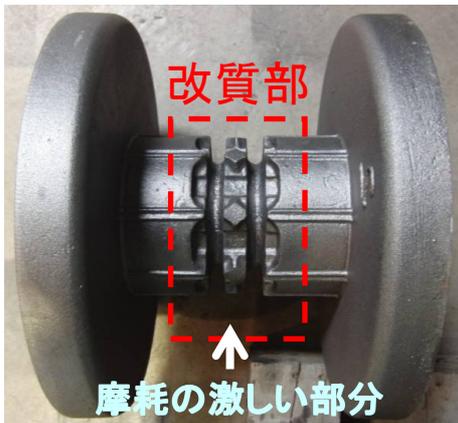
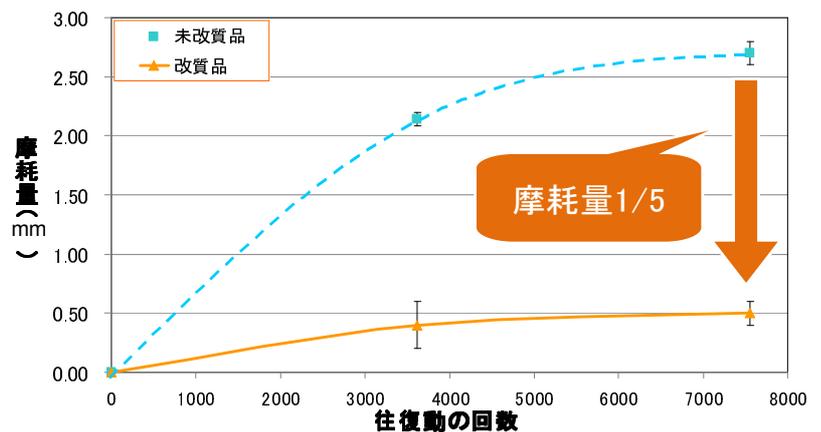


図2 運転による摩耗状況



研究成果の活用状況

- ◆ 日本ホイスト株式会社は、反転機のチェーンを巻付ける歯車の中央部分の摩耗が激しく、その部分の強度向上を望んでいました。
- ◆ 本技術を活用し、歯車の中央部分だけ強度の向上を図りました。改質した部分の強度は1.5倍になり、摩耗量を1/5に減少させることができました(図2)。

問い合わせ先 | 東部工業技術センター 技術支援部 | TEL 084-931-2402